

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-027791

(43)Date of publication of application : 29.01.2003

(51)Int.Cl.

E05B 49/00

B60R 25/00

B60R 25/04

H04Q 9/00

(21)Application number : 2001-211318

(71)Applicant : YUPITERU IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.2001

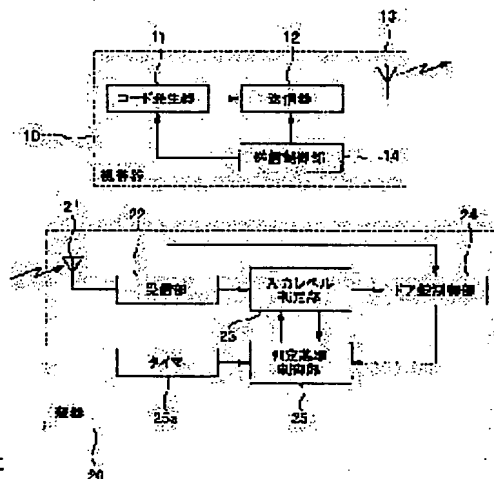
(72)Inventor : ONO HISAO  
KOBAYASHI YUTAKA

## (54) SECURITY MECHANISM CONTROL SYSTEM FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a door lock control system for a vehicle, which allows the user to automatically unlock/lock an automotive door only by moving with a portable with him, and positively maintains a locking state of the door after the user leaves the vehicle.

**SOLUTION:** The security mechanism control system is comprised of the portable 10 for intermittently transmitting an output signal, and a base machine 20 for outputting an operation commanding signal to an automotive door lock, based on the output signal transmitted from the portable. The base machine determines whether or not an input level of the output signal from the portable concerned is equal to or higher than a determination reference, by an input level determining section 23, and if a present result of the determination is different from an immediately preceding result, a door lock control section 24 issues an unlocking command or a locking command. During a predetermined period from the time an operation command signal for unlocking the automotive door is issued from a door lock control section, if it is determined that an output of the input level determining section does not become lower than the determination reference over a specific consecutive period, the determination reference of the input level determining section is raised.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-27791

(P2003-27791A)

(43) 公開日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6 5 K 0 4 8
25/04	6 0 2	25/04	6 0 2
	6 0 8		6 0 8
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-211318(P2001-211318)

(22) 出願日 平成13年7月11日 (2001.7.11)

(71) 出願人 391001848

ユピテル工業株式会社

東京都港区芝浦 4 丁目12番33号

(72) 発明者 尾野 久雄

東京都港区芝浦 4 丁目12番33号 ユピテル工業株式会社内

(72) 発明者 小林 豊

東京都港区芝浦 4 丁目12番33号 ユピテル工業株式会社内

(74) 代理人 100092598

弁理士 松井 伸一

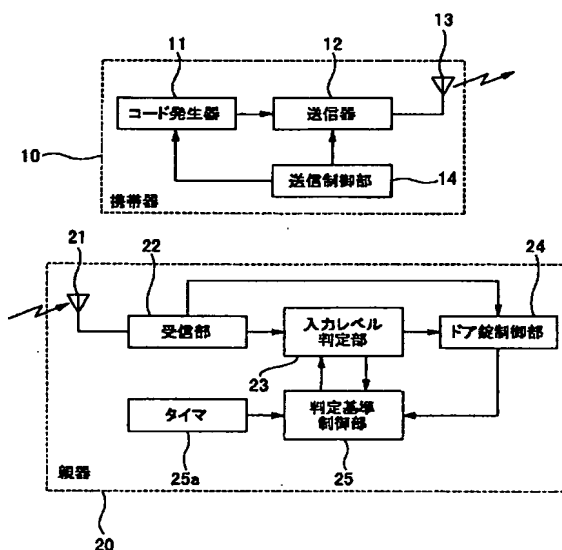
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用セキュリティ機構制御システム

(57) 【要約】

【課題】 利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで自動的に解錠／施錠を行うことができ、降車後に確実に施錠状態を保持することのできる車両用ドア錠制御システムを提供すること

【解決手段】 出力信号を間欠に送出する携帯器 10 と、携帯器から送出される出力信号に基づき、車両のドア錠に対して作動指令信号を出力する親器 20 を備え、親器は、対応する携帯器からの出力信号の入力レベルが判定基準以上か否かを入力レベル判定部 23 で判定し、前回と今回の判定結果が異なる場合にドア錠制御部 24 が解錠または施錠命令を発する。ドア錠制御部からの車両のドアを解錠すべく作動指令信号が発せられてから所定時間の間、入力レベル判定部の出力が一定時間連続して判定基準より低くならないと判定しているときに入力レベル判定部の判定基準を高くする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出力信号を送出する携帯器と、  
前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、  
前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、  
前記入力レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、  
前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段を有し、  
前記判定基準制御手段は、前記制御手段からの前記セキュリティ機構を解除動作すべく作動指令信号が発せられてから所定時間の間、前記入力レベル判定手段の出力が一定時間連続して前記判定基準より低くならないと判定しているときに前記入力レベル判定手段の判定基準を高くすることを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 2】 出力信号を送出する携帯器と、  
前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、  
前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、  
前記入力レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、  
前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する補助入力レベル判定手段を有し、  
前記判定基準制御部は、前記親器からの車両のセキュリティ機構を解除動作すべく作動指令信号が発せられてから所定時間の間、前記補助入力レベル判定手段の出力が一定時間連続して入力レベルが所定値以上であるときに前記判定基準を高くすることを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 3】 出力信号を送出する携帯器と、  
前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、  
前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、  
前記入力レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、  
前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段と、  
前記出力信号の入力レベルの安定性を判定する安定性判

定手段を有し、

前記判定基準制御手段は、前記安定性判定手段が、入力レベルが所定の時間内で変化しないと判定したときに、前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするようにすることを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 4】 前記親器は、前記携帯器からの出力信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定手段を有し、

10 前記判定基準制御手段は、前記受信判定手段が前記携帯器からの信号を受信していないと判定したときには前記判定基準を低く設定することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の車両用セキュリティ機構制御システム。

【請求項 5】 出力信号を送出する携帯器と、  
前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、

20 前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、  
前記入力レベル判定手段の出力を基にセキュリティ機構の制御を行う制御手段と、  
前記出力信号の入力レベルの安定性を判定する安定性判定手段を有し、  
前記制御手段は、前記入力レベル判定手段が所定レベル以上の信号を受信しており、かつ前記安定性判定手段が、入力レベルが所定の時間安定していると判定したときに、セット動作するようにしたことを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

30 【請求項 6】 出力信号を送出する携帯器と、  
前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、  
前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、  
前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、  
前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段と、  
40 車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定手段と、

前記出力信号に基づき前記携帯器からの信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定手段を有し、  
前記制御手段は、前記キー状態判定手段がエンジンキーがオフになったと判定してから前記制御手段が最初のセット動作信号を発した後に前記受信判定手段が前記携帯器からの信号を受信していないと判定したことに応じて再度セット動作信号を発することを特徴とする車両用セキュリティ機構制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用ドア錠や、イモビライザー、二輪車の荷物ケース、キーカバー、セキュリティ等のセキュリティ機構に対する車両用セキュリティ機構制御システムに関するものである。

【0002】

【発明の背景】電波を利用した車両用セキュリティ機構制御システムの一態様として、車両のドア錠の解錠／施錠を行う車両用ドア錠制御システムがある。この車両用ドア錠制御システムとしては、大別すると、携帯器を持ったユーザが、その携帯器に設けた操作ボタンスイッチを押下する必要がある手動式のものと、携帯器を持ち歩くだけで自動的に解錠、施錠が行われる自動式のものがある。本発明は、後者の自動式の車両用ドア錠制御システムに関するものである。

【0003】自動式の制御システムの場合、荷物を持っている時などに解錠操作をしなくともドアの解錠が行われるので、使用者の負担が軽減され、また、車両から降りるときにも自動的に施錠が行われるので、施錠のし忘れが防止できるため普及しつつある。

【0004】この自動式のシステムを簡単に説明すると、携帯器から自己を特定するIDコードなどを含む信号を送信する。そして、車両に設置した親器は、係る携帯器からの信号の受信の有無や、受信状況（受信信号の電界強度等）に応じてドア錠の解錠／施錠を制御する。

【0005】例えば、携帯器からの受信信号がない状態から受信信号を受信した場合には、係る携帯器を持ったユーザが車両に近づいてきていると判断できるので解錠を行い、受信信号を受信している状態から受信しなくなった場合には、車両から一定距離以上離れたと推定できるので施錠を行うように制御する。なお、このように受信信号の有無で判断すると、携帯器の故障や電池切れなどで携帯器から信号が送信されない場合に誤判定することになるので、通常、受信信号の電界強度を検出し、しきい値（判定基準）以上か否かにより解錠／施錠を制御する。

【0006】一方、携帯器は、その性格上、電池を電源としているとともに、自動的にドア錠の解錠／施錠の制御を行うためには常時電波を発している必要があるため、携帯器から出力信号の送信を、間欠動作をさせることで省電力化を図っている。従って、仮に、車両の1m手前で解錠するように受信レベル（電界強度）を設定したとしても、携帯器が1秒毎に信号を送出するような間欠動作をしていると、携帯器をもった人が秒速1mで接近してきた時に1m手前で信号が送出されていなければドアの前で最大1秒間は待たないと解錠されない事態が発生する。

【0007】同様に、降車時の施錠動作においても、車両から1m離れた位置で施錠するように電界強度を設定したとしても、1mの直前で出力信号が発せられると、

その段階では施錠されず、次の1秒後に発せられる出力信号に基づいて施錠される。よって、秒速1mで離れていった場合に、実際には、車両から約2m程度離れた位置で施錠されることになる。このように、適切な位置で解錠／施錠することができない。

【0008】さらに、電界強度は、周囲の環境によって安定ではなく、携帯器の持ち方によってはボディエフェクトが生じたり、親器の設置場所によっても変化するので、一律（固定的）に設定した基準レベルと電界強度の比較判定だけでは所定の距離で施錠解錠を行うことはできない。

【0009】また、本発明が対象とする自動的に施錠／解錠が行われるドア錠制御システムでは、コンビニエンスストアに買い物に行く際や駐車場の直近に自宅がある場合等の、本来施錠されている状態にあるべき状況なのに携帯器を所有する使用者が近くにいることから施錠できなかったり、施錠解錠を繰り返してしまうという状況が発生することがある。これは携帯器が車両の近くにあるため電界強度が所定以上や所定値の前後になってしまい発生するものであるが、このような状況においても的確に施錠を行なえることが望まれる。

【0010】また、後付けタイプの車両用ドア錠制御システムでは、車への取り付け作業を軽減するためドアの施錠状態を確認する配線は行われていない。そのため、本システムの施錠解錠動作においては、実際にドアが解錠している状態であるか施錠されている状態であるかを確認して施錠動作又は解錠動作を行うのではなく、親器が出した作動指令信号を記憶し、作動指令信号が前回出されたものと同一である場合は作動指令信号を出力しないように構成されることがある。これにより、何回も同一内容の作動指令信号が出力されるが抑制できる。

【0011】従って、例えば携帯器の所有者（運転者）がエンジンを止め、所定の電界強度以下になると運転者は降車したとしてドアは施錠される。しかし運転者の他に同乗者がいる場合、運転者が降車することによるドアの施錠の後に同乗者が降車する場合がある。その際にはすでにドアが施錠されているので、同乗者は手動動作で、ドアを解錠することになるが、この場合は車両用ドア錠制御システムの親器は既に施錠すべく作動指令信号を出力した後であるので再度運転者により解錠されるまでは施錠動作を行わない。このような状況においてはドアが施錠されず、安全上の問題が発生する。

【0012】また、ドア錠の解錠／施錠以外にも、携帯器からのリモコン操作により動作する車両用のセキュリティ機構としては、盗難防止システムの一つであるイモビライザー等がある。このイモビライザーも、降車時に確実にセット（ドア錠で言う施錠）される必要があるもので、上記と同様の問題を生じる。

【0013】さらに、二輪車の盗難防止システムの一つとして、車輪の鍵によるロックやハンドルロック等のセ

キュリティ機構がある。また、盗難・いたずら防止などを目的として、降車する際に、通常露出するエンジンキー部を開閉可能なキーカバーで閉塞するものもある。係るシステムにおいてもロック、キーカバーの開閉をさせるためのセキュリティ機構を作動させるために、携帯器をマニュアル操作するものがある。

【0014】これらの携帯器を上記したドア錠制御システムと同様に携帯器を持ち歩くだけで自動的に制御させるようにした場合にも、降車後は確実にロック等させる必要がある。

【0015】本発明は、上記した背景に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、上記した問題を解決し、利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで自動的かつ確実に解錠／施錠などを行うことができるとともに、降車後に確実にセキュリティのセット状態（施錠状態等）を保持することのできる車両用セキュリティ機構制御システムを提供するものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムは、出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構（ドア錠等）に対して作動指令信号を出力する親器を備え、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段（実施の形態では、「ドア錠制御部」に対応）を有し、前記判定基準制御手段は、前記制

御手段からの前記セキュリティ機構を解除動作（実施の形態では、「解錠」）すべく作動指令信号が発せられてから所定時間の間、前記入力レベル判定手段の出力が一定時間連続して前記判定基準より低くならないと判定しているときに前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするように構成した。

【0017】例えば、コンビニエンスストア等の場合、駐車場のすぐ近くに店舗があるため運転手が店舗の中にいる状態では、携帯器が親器の近くにいることになり不用意にドア錠の解錠や各種セキュリティ機構の解除動作がされてしまったり、セット動作／解除動作（施錠／解錠）を繰り返すという誤動作が発生するおそれがある。駐車場に隣接して自宅等がある場合も同様である。なお、セット動作は、ドア錠の施錠のように降車に伴うべき動作であり、解除動作はドア錠の解錠のように上記セット動作によりセットされた状態を解除するものである。

【0018】本発明では、運転者が離れてから最初の電界強度（入力レベル）が判定基準以上になったときの解錠動作の後に、判定基準より高い状態が続く場合や判定

基準付近で受信レベルが変動している場合（入力レベルが判定基準より低くなることが連続（安定）して発生しない場合）には、判定基準を高くして施錠しやすい状態にする。よって、解錠される領域がより親器に近い範囲となり、店舗内や自宅内にいたとしても解除（解錠）されることはなく、セット状態（施錠状態）が保持される。

【0019】また、別の解決手段としては、出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する補助入力レベル判定手段とを有し、前記判定基準制御部は、前記親器からのセキュリティ機構を解除動作すべく作動指令信号が発せられてから所定時間の間、前記補助入力レベル判定手段の出力が一定時間連続して入力レベルが所定値以上であるときに前記判定基準を高くすると良い。

【0020】補助入力レベルは、実施の形態では第2入力レベル判定部28に対応する。このようにすると、実際の解除／セット動作（解錠／施錠）の制御のためのしきい値（標準の判定基準）と、係る判定基準を切り替える必要性の有無を判断するためのしきい値（入力レベル）をそれぞれ独自に設定することができ、より高精度な処理ができる。

【0021】また、別の解決手段としては、出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記入力レベル判定手段の所定の判定基準を制御する判定基準制御手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基に前記セキュリティ機構の制御を行う制御手段と、前記出力信号の入力レベルの安定性を判定する安定性判定手段を有し、前記判定基準制御手段は、前記安定性判定手段が、入力レベルが所定の時間内で変化しないと判定したときに、前記入力レベル判定手段の判定基準を高くするように構成することもできる。

【0022】また、上記した各発明を前提とし、前記親器は前記出力信号に基づいて前記携帯器からの信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定手段を有し、前記判定基準制御手段は、前記受信判定手段が前記携帯器からの信号を受信していないと判定したときには前記判定基準を低く設定することもできる。

【0023】また、別の解決手段としては、出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備えた。そして、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基にセキュリティ機構の制御を行う制御手段と、前記出力信号の入力レベルの安定性を判定する安定性判定手段を有し、前記制御手段は、前記入力レベル判定手段が所定レベル以上の信号を受信しており、かつ前記安定性判定手段が、入力レベルが所定の時間安定しているとき判定したときに、セット動作をするように構成する。

【0024】本発明のように入力レベルが所定レベル以上であっても、入力レベルが安定しているときは強制的にセット動作（施錠）をする。これにより、判定基準を高くしてもなお、セット動作できないときでも即座にセットすることができ安定性が高まる。

【0025】更に別の解決策としては、出力信号を送出する携帯器と、前記携帯器から送出される前記出力信号に基づき、車両のセキュリティ機構に対して作動指令信号を出力する親器を備え、前記親器は、前記出力信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定手段と、前記入力レベル判定手段の出力を基にセキュリティ機構の制御を行う制御手段と、車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定手段と、前記出力信号から携帯器からの信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定手段を有し、前記ドア錠制御手段は、前記キー状態判定手段がエンジンキーがオフになったと判定してから制御手段が最初のセット動作信号を発した後に前記受信判定手段が前記携帯器からの信号を受信していないと判定したことに応じて再度セット動作信号を発するように構成することもできる。

【0026】係る構成をとると、例えば、携帯器の所有者（運転者）が先に降車し、車両から離れて行き、本発明により自動的に施錠等された後、同乗者が手動操作によりドアロック等のセキュリティ機構（例えばドア錠）が解除された場合でも、一度ドアが施錠等されてから再度強制的に施錠等されるため、確実に施錠等することができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面を基にして説明する。以下に示す各実施の形態は、車両用セキュリティ機構制御システムの一形態であるドア錠の解錠／施錠を制御する車両用ドア錠制御システムに適用した例を示す。

【0028】図1は、本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システム（車両用ドア錠制御システム）の第1の実施の形態を示している。同図に示すように、送信機

能を備えた携帯器10と、その携帯器10から送信される信号に基づきドア錠に対する開閉制御を行う親器20を備えている。すなわち、携帯器10からは間欠的に信号が送信され、親器20では受信した信号の状態に応じてドア錠に対して解錠、施錠命令を出力する。つまり、ユーザが携帯器10を持ち歩くだけで車両に近づくと自動的に解錠され、車両から離れると施錠が行われる。具体的な構成は以下の通りである。

【0029】まず、携帯器10は、自己を特定するためのIDや、親器20に対する命令等を特定するためのコードを発生するコード発生器11と、そのコード発生器11で生成されたコード情報を変調してアナログ信号からなる出力信号を生成するとともに、送信アンテナ13を介してその出力信号を送出する送信器12と、それらコード発生器11、送信器12の動作を制御する送信制御部14とを備えている。送信制御部14は、例えば、間欠駆動させる制御を行う。

【0030】親器20は、受信アンテナ21を介して捕捉した前記出力信号を受信する受信部22と、その受信部22で受信した出力信号の入力レベルを判定する入力レベル判定部23と、入力レベル判定部23の判定結果を基にドア錠の制御を行うドア錠制御部24を備えている。

【0031】受信部22は、図2に示すように、RF部22a、IF部22bを介して中間周波に変換し、さらに復調部22cにて復調する。そして、この復調された受信した信号をコード判定部22dで解析し、IDコードなどから受信した信号が、対応する携帯器10からの出力信号か否かを判断し、その判断結果をドア錠制御部24に与える。また、IF部22bの出力は、RSSI部22eにも与えられ、受信した入力レベル情報（Sメータ出力）を入力レベル判定部23に与える。この入力レベル情報としては、アナログ、デジタルの何れの形態で出力することも可能である。

【0032】入力レベル判定部23は、受信した出力信号の入力レベルがしきい値（判定基準）以上か否かを判断するものである。つまり、携帯器10と親器20との間に障害物などが無い場合、両者間の距離が近いほど入力レベルが高くなる。

【0033】従って、ドア錠制御部24は、出力信号の入力レベルがしきい値（判定基準）以上の場合には、車両に接近していると判断し、ドア錠の解錠を行う。また、しきい値未満の場合には、車両から離れていったと判断し、ドア錠の施錠を行う。具体的には、実際に解錠／施錠を行う装置に対し解錠／施錠命令を出力する。

【0034】つまり、ドア錠制御部24は、前回と今回の判定結果が異なった場合に、解錠／施錠命令信号を出力すればよい。従って、前回の判定結果をメモリに記憶保持し、今回の判定結果が異なる場合に、いずれかの命令信号を出力する。

【0035】さらに、本形態は、携帯器10と親器20の位置関係などに基づき自動的に解錠／施錠が行われる車両用ドア錠制御システムであるので、車両のエンジンが作動中であるときは不要な動作を避けるため、親器20は携帯器からの信号の有無に関係なく施錠／解錠動作を行わない機能も持たせている。

【0036】係る機能のためにエンジンをつけた時点で親器20が動作する。従って、動作開始の際は、携帯器10を所有している運転者は運転席に居るため、携帯器10と親器20との距離がもっとも近い状態にあり、電界強度は飽和領域にあるのが一般的である。よって、入力レベル判定部23の判定結果は、「判定基準以上」となり、通常であるとドア錠制御部24は、ドアの解錠命令を出すことになるが、本形態では作動中のエンジンを停止した場合には、最初の施錠動作が行われるまでは解錠を行わないようにしている。

【0037】これにより、例えば親器20と携帯器10間の距離が5mの時の出力信号の受信レベルを基本的な判定基準（しきい値）に設定しておく、前回出力信号を送信した際の携帯器10の位置が親器20から5mよりも遠く、今回の出力信号を送信した際の携帯器10の位置が5mよりも近づいた場合に解錠動作する。従って、仮に携帯器10が1秒間隔で出力信号を送出し、利用者は毎秒1mで歩いた場合、車両から3m以上手前側で解錠される。実際には、歩く速さは毎秒1mよりも早く、また、周囲の状況などで受信レベルが変動するが、上記のように5mを基準にすると、ドアの前に到達した際には確実に解錠される。もちろん、本発明は、5mにするのを必須の要件としているのではなく、あくまでも一例であり、それよりも短くても良いし、逆に長くても良い。上記した各構成は、従来のものと同様であるので、その詳細な説明を省略する。

【0038】一方、このように解錠される基準位置を5m離れた位置とすると、降車後、少なくとも5m以上離れた所定位置で施錠される。従って、そのまま離れていく場合には問題がないが、例えばコンビニエンスストア等の店先の駐車場に車両を駐車した状態で店内に入った場合や、駐車場の直近に自宅がある場合等では、降車後の携帯器を持った利用者（運転者）が、一旦、5m以上離れて施錠された場合でも、その後店内或いは室内を移動して車両から5m以内の範囲内に進入することがあり、再度解錠されてしまう。更に、上記5mの境界付近を移動すると、施錠と解錠を繰り返すことがある。

【0039】そこで、本発明では、入力レベル判定部23にて判定処理を行う際の判定基準（しきい値）を制御する判定基準制御部25を設け、状況に応じて判定基準を変更させるようにしている。つまり、判定基準制御部25は、ドア施錠制御部24と入力レベル判定部23の出力に基づいて判定基準を設定するようにしている。

【0040】具体的には、ドア錠制御部24からの車両

のドアを解錠すべく作動指令信号（解錠命令）が発せられてから所定時間の間（タイマ25aをスタートさせ、計時する）、入力レベル判定部23の出力が一定時間連続して標準の判定基準より低くならないと判定しているときに、判定基準を高くする。これにより、判定基準が高い間は、入力レベルが判定基準以上になる領域が狭くなる（車両に近い範囲内となる）。

【0041】これにより、例えば、降車後、運転者が車両から離れて施錠された後で、一定時間内に車両の近くに移動してきて解錠されると、判定基準が高くなるので、施錠されやすくなる。

【0042】つまり、標準の判定基準を離反距離が5m相当の入力レベルとして、高い判定基準を離反距離が1m相当の入力レベルとすると、車両から5m以上離れて一旦施錠後、例えば、コンビニエンスストアの店内を移動したり、駐車場に隣接する自宅内に入ることにより、車両から5m以内の領域に進入すると、解錠される。そして、その5m以内の領域に位置しつづけると、入力レベル判定部23における判定結果は、継続してしきい値以上となり、解錠されたままとなる。

【0043】係る状態では、入力レベル判定部23の出力が一定時間連続して標準の判定基準より低くならないと判定しているので、判定基準が高くなり、1m以内の領域に存在しないと判定基準未満となる。よって、多くの場合、施錠命令が発せられる。従って、その後は車両の付近を移動したとしても、1mよりも遠い範囲内であれば再度解錠されることが抑制される。なお、そのまま乗車する場合には、当然のことながら1m以内に位置するので、解錠されるため問題はない。

【0044】また、解錠後、5mの境界付近を移動し、判定基準以上になったり、判定基準未満になることを繰り返した場合（標準の判定基準付近で受信レベルが変動している場合）にも、入力レベルが判定基準より低くなることが連続（安定）して発生しないので、判定基準を高くして施錠しやすい状態にする。これにより、係る境界付近を移動することにより、解錠／施錠命令が交互に出力されるのを防止する。

【0045】なお、高い判定基準は、上記した実施の形態のように1種類とし、高／低（標準）の2段階切り替えとしてもよいが、高い判定基準にも複数の判定基準を設け、例えば、最初に1段階高い判定基準で判定を行い、さらにそれでも入力レベルが高い（安定しない）場合には、更にもう一段高い判定基準に設定するというように、段階的に高くしても良い。これにより、いたずらに判定基準を高くすることなく、解錠動作への影響が少なくなる。

【0046】図3は、本発明の第2の実施の形態を示している。本実施の形態も、降車後も運転者がそばにいるときに対応するものである。本実施の形態では、携帯器10は、第1の実施の形態と同様の構成をとることがで

10

20

30

40

50

きるので、相違する親器20についてのみ説明する（この点は、以下に示す他の実施の形態についても同様である）。本実施の形態では、判定基準を高くするか否かを決定する際の入力レベルのしきい値が、第1の実施の形態と相違する。

【0047】すなわち、第1の実施の形態では、入力レベル判定部23の出力を、ドア錠制御部24と判定基準制御部25に与える構造をとったため、解錠（施錠）するか否かの判定基準（上記した具体例では5m）と、判定基準を高くするか否かを決定する際の入力レベルのしきい値が同じ値となる。

【0048】これに対し、本実施の形態では、受信部22で受信した信号を第1入力レベル判定部27に与え、そこにおいて判定基準制御部25で設定される判定基準に従い、入力レベルが判定基準以上か否かを判定し、その判定結果をドア錠制御部24に与える。つまり、本実施の形態における第1入力レベル判定部27は、上記した各実施の形態における入力レベル判定部23と同様の機能を有している。

【0049】ここで、本形態では、受信部22の出力を第2入力レベル判定部28にも与え、受信した携帯器10からの出力信号の入力レベルが第2判定基準以下か否かを判定し、その判定結果を判定基準制御部25に与えるようにしている。これにより、第2判定基準は、第1入力レベル判定部27における解錠／施錠を制御するための判定基準と異なるレベルに設定することができ、解錠／施錠の制御に適した値と、判定基準の切り替えに適した値をそれぞれ設定できるので、より高精度な制御が行える。もちろん、係る構成をとっても、第1入力レベル判定部27における標準の判定基準と、第2判定基準を同一の値にすることも妨げない。そして、同一の値にすると、実質的に第1の実施の形態と等価の構成となる。

【0050】また、係る構成をとると、例えば、第1入力レベル判定部27の判定基準を複数持っていた場合に、第1の実施の形態では、判定基準が変わる毎にレベルを切り替えるか否かの判定基準（本実施の形態で言う第2判定基準）も変動するが、本実施の形態では、判定基準の切り替えに関係なく同一の値をとることができる。

【0051】なお、本実施の形態によれば、第2入力レベル判定部28という新たな判定部を加えている（第1入力レベル判定部27は、呼称が異なるだけで入力レベル判定部23と等価）が、実際には第1入力レベル判定部27と回路を兼用することができ、また入力レベルをA/D変換すればソフトウェアで処理できるため、実質的には、回路構成が大きく増えない。なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した各実施の形態と同様であるので、対応する部材に同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。

【0052】図4は、本発明の第3の実施の形態を示している。本実施の形態では、例えば、自宅のそばに駐車場があり施錠できないとき等に適したものである。すなわち、解錠／施錠制御するための基本的な構成は、上記した各実施の形態と同様に、受信アンテナ21を介して受信部22で受信した対応する携帯器10からの出力信号の入力レベルを入力レベル判定部23にて判定基準以上か否かを判定し、前回と今回の判定結果に基づいてドア錠制御部24が解錠／施錠の必要の有無を判断し、必要に応じて制御命令を出力するようになっている。そして、本形態においても入力レベル判定部23における判定基準は、判定基準制御部25により設定される。

【0053】本実施の形態では、判定基準制御部25が判定基準を設定する際の条件が異なる。つまり、受信部22の出力を安定性判定部29にも与え、受信部22で受信した前記出力信号の入力レベルの安定性を判定する。そして、安定性の判定結果を判定基準制御部25に与え、判定基準制御部25は、安定性の有無に基づいて判定基準を設定する。

【0054】具体的には、安定性判定部29は、入力レベルの変動を監視し、タイマ29aで計時する所定の時間内で一定の範囲内或いは、あるしきい値以上となっているか否かを判定する。そして、ある高い入力レベルが保持されている場合には、車両のそばに携帯器10が存在し続けることを意味するので、判定基準制御部25は、入力レベル判定部23の判定基準を高くするように設定する。

【0055】係る構成にすると、例えば、自宅のすぐそばに駐車場がある場合は部屋の壁から2mのところに車上の親器20が存在することがありえる。このような場合、標準の判定基準のままですと施錠できなかったり不安定な動作になるが、本構成のようにすると、判定基準が高くなるので入力レベルは確実に判定基準以下となり、施錠される。

【0056】通常、自宅にいる場合は、携帯器は所定の置き場所に置かれることが多くその場合入力レベルは安定した状態になるため判定基準を高くすることで施錠が行われるようにできる。尚、判定基準を複数用意しておき、上記した切り替えを行っても同様の状態が続くときには、さらに判定条件を高くすることでよりの確かな動作にすることができる。なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した各実施の形態と同様であるので、その詳細な説明を省略する。

【0057】図5は、本発明の第4の実施の形態を示している。本実施の形態は、第1の実施の形態を基本とし、さらに、携帯器10からの出力信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定部30を設けている。つまり、出力信号が間欠的に送信されることから、受信判定部30は、受信部22の出力を受け、一定期間信号を受信しない状態が続くと、受信していないと判断するよう



にしている。

【0058】受信判定部30の出力は、判定基準制御部25に与えられる。そこで、判定基準制御部25は、受信判定部30が携帯器10からの信号を受信していないと判定したときには、判定基準を低く設定する。つまり、高/低2段階の設定の場合、標準の判定基準に戻すように制御する。なお、判定基準が標準の判定基準以外に複数存在する場合には、標準の判定基準に戻すようにしても良いし、他の判定基準（例えば現在の判定基準から一段低い判定基準）に設定するようにしても良い。

【0059】すなわち、携帯器10の電波を受信しないときは、運転者（携帯器10を保持した利用者）は、車両の付近にいないため以前の設定がどうであれ判定レベルを低く設定し、再度運転者がそばにきたときは解錠しやすい状況に戻る。

【0060】なお、受信判定部30は、上記のように受信の有無による判定のみならず、例えば、所定のレベルの信号を受信していないときや、携帯器10からの出力信号を復調後のIDの不一致を検出して携帯器10からの信号を受信していないと判定しても良い。更に、入力レベル判定部23に携帯器10からの出力信号を検出できているか否かの判定基準を設け、入力レベル判定部23を受信判定部30と兼用することもできる。

【0061】なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した第1の実施の形態と同様であるので、その詳細な説明を省略する。なおまた、係る受信しないときに判定基準を低くする機能は、具体的な図示は省略するが、第1の実施の形態に限ることはなく、上記した他の実施の形態や、以下に示す各種の実施の形態に適用できるのももちろんである。

【0062】図6は、本発明の第5の実施の形態を示している。本実施の形態も上記した第3の実施の形態と同様に自宅のそばに駐車場があり施錠できないとき等に適したものである。すなわち、解錠/施錠制御するための基本的な構成は、上記した各実施の形態と同様に、受信アンテナ21を介して受信部22で受信した対応する携帯器10からの出力信号の入力レベルを入力レベル判定部23にて判定基準以上か否かを判定し、前回と今回の判定結果に基づいてドア錠制御部24が解錠/施錠の必要の有無を判断し、必要に応じて制御命令を出力するようになっている。

【0063】そして、本実施の形態では、受信部22から出力される入力レベル情報（RSSI部の出力）を安定性判定部29に与え、入力レベルの安定性を判定する。そのして、その安定性の有無の判定結果をドア錠制御部24に与える。

【0064】ドア錠制御部24は、入力レベル判定部が所定レベル以上の信号を受信しており、かつ安定性判定部29が、入力レベルが所定の時間安定していると判定した場合に、車両のドアを施錠する。

【0065】すなわち、本実施の形態では、入力レベルが所定レベル（判定基準）以上であっても、入力レベルが安定しているときは強制的に施錠をすることで、第4の実施の形態と同様の効果を発揮することができる。しかも、係る構成をとることにより、判定基準を高くしても施錠できないときでも、即座に施錠することができ安定性が高まる。なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した各実施の形態と同様であるので、対応する部材は同一符号を付し、その詳細な説明を省略する。

10 【0066】図7は、本発明の第6の実施の形態を示している。本実施の形態でも解錠/施錠制御するための基本的な構成は、上記した各実施の形態と同様であり、受信アンテナ21を介して受信部22で受信した対応する携帯器10からの出力信号の入力レベルを入力レベル判定部23にて判定基準以上か否かを判定し、前回と今回の判定結果に基づいてドア錠制御部24が解錠/施錠の必要の有無を判断し、必要に応じて制御命令を出力するようになっている。

20 【0067】そして、本実施の形態では、第4の実施の形態と同様に、携帯器10からの出力信号を受信しているか否かの判定を行う受信判定部30を設けている。つまり、出力信号が間欠的に送信されることから、受信判定部30は、受信部22の出力を受け、一定期間信号を受信しない状態が続くと、受信していないと判断するようになっている。

【0068】受信判定部30の出力は、強制施錠部33に与えられる。この強制施錠部33は、後述するように、入力レベルに関係なく施錠命令をドア錠制御部24に与え、強制的に施錠を行うものである。

30 【0069】更に、本実施の形態では、車両のエンジンキーの状態を判定するキー状態判定部35を設ける。この、キー状態判定部35は、車両のバッテリーの電圧やオルタネータノイズの状態でエンジンが始動しているか否かを確認し、エンジンが始動していないときエンジンキーがオフであると判定してもよいし、アクセサリ電源が供給されているか否かを監視して供給されていないときをエンジンキーがオフであると判定してもよい。

40 【0070】上記した構成からなる本実施の形態では、各処理部は、以下のような機能を実現する。すなわち、ドア錠制御部24は、キー状態判定部35がエンジンキーがオフになったと判定してからドア錠制御部24が最初の施錠信号を発した後に受信判定部30が携帯器10からの信号を受信していないと判定したことに応じて再度施錠信号を発する。

50 【0071】つまり、ドア錠制御部24は、キー状態判定部35と入力レベル判定部23からの出力信号を受けているので、エンジンキーがオフ後に施錠信号を発した場合に強制施錠部33にその旨を通知する。そして、強制施錠部33は、係る通知を受けた後で、受信判定部30が携帯器10からの出力信号を受信していないと判定

した場合に、ドア錠制御部24に対し、強制施錠命令発行要求をし、それを受けてドア錠制御部24は、再度施錠信号を発する。

【0072】係る構成にすると、以下のような状態で有効に機能する。すなわち、携帯器10の所有者（運転者）がエンジンを止め、降車後離れていくと、所定の電界強度以下になると運転者は降車したとしてドアは施錠される。このとき、運転者の他に同乗者がいる場合、運転者が降車することによるドアの施錠の後に同乗者が降車することがある。その際にはすでにドアが施錠されているので、同乗者は手動動作で、ドアを解錠する。

【0073】このとき、既に運転者が所定距離以上離れており、携帯器からの電波が受信できない場合には、解錠／施錠命令が発せられない。また、たとえ、出力信号を受信したとしても、本システムの機能として、前回発した解錠／施錠命令と同一内容の命令は連続して出力しないような機能を実装している場合には、親器は既に施錠すべく作動指令信号を出力した後であるので再度運転者により解錠されるまでは施錠動作を行わない。

【0074】しかし、本実施の形態では、一度ドアが施錠されてから再度強制的に施錠されるため、その間に手動による解錠動作が行われたとしても、確実に施錠することができる。

【0075】そして、実際には以下のような動作となる。すなわち、携帯器10からの出力信号が1秒間隔で送信されているとすると、エンジンキーがオフになったときから携帯器10の信号を受信し、その信号が所定の電界強度より低くなったときドアを施錠する。強制施錠部33はドアを施錠した時点からタイマを作動させ所定の電界強度より低い状態が所定時間継続したときに強制的にドアを施錠すべく作動指令信号を出力する。

【0076】なお、受信判定部30の環境による誤動作を防ぐため、ディレイ手段等を設けるのが望ましい。さらに、強制施錠部33は、同乗者が後から降車し終わる時間を考慮した時間後に施錠すべく作動指令信号を出力しても良い。

【0077】なおまた、本実施の形態では、入力レベル判定部23と受信判定部30を別々に設けるように記載しているが、実際には入力レベル判定部23の所定レベルを切り替えて兼用するようにしても良い。

【0078】図8は、本発明の第7の実施の形態を示している。本実施の形態の機能は、第1の実施の形態に対応するものである。すなわち、上記した各実施の形態では、受信部22にRSSI部22eを設けて、入力レベルを入力レベル判定部23にて直接的に判定基準と比較したが、本実施の形態では間接的に判定するようにしている。

【0079】すなわち、RF部22aに減衰設定部22f（アッテネータ）を設け、判定基準制御部25は、減数設定部22fのON/OFFを制御することにより判

定基準の設定を行うようにしている。すなわち、標準は減衰設定部25fをOFFにし、受信した信号をそのまま減衰することなくIF部22bに与える。これにより、比較的遠い位置の携帯器10から発信された出力信号であってもコード判定部22dにて同期がとられてIDコードを認識される。もちろん、一定以上離れると、雑音の影響が無視できなくなり、同期がとれなくなったり、IDコードを識別できなくなる。

【0080】一方、判定基準制御部25が、ドア錠制御部24と、受信部22のコード判定部22dの出力に基づき、判定基準を高くすべきと決定した場合には、減衰設定部22fがONとなる。すると、RF部22aから出力される信号レベルは、減衰されるので、比較的近い位置にある携帯器10から発信された出力信号でないと、減衰されて雑音の影響が強くなり、IDコードが認識されなくなる。

【0081】つまり、コード判定部22dにて正常にIDコードを判定できるか否かにより、入力レベルが判定基準以上か否かの判定を行うことができ、しかも、減衰設定部22fのON/OFFを切り替えることにより、判定基準を高くしたり低くしたりすることができる。本形態では、このコード判定部22d等が、入力レベル判定手段の機能を実現している。

【0082】なお、その他の構成並びに作用効果は、上記した第1の実施の形態と同様であるので、対応する部材に同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。なお、本実施の形態では、RF部22a内に減衰設定部22fを設けたが、RF部22aの前段に別途設けてももちろん良い。なおまた、図示の例では第1の実施の形態に適用した例を示したが、他の実施の形態にも適用できるのはもちろんである。

【0083】上記した各実施の形態では、何れもセキュリティ機構として車両のドア錠に適用し、降車時に行うセット動作としては施錠処理であり、乗車時等に行う解除動作としては解錠動作である車両用ドア錠制御システムに適用した例を示したが、本発明はこれに限ることはなく、トランクの錠、イモビライザー、二輪車の荷物ケース、キーカバー、セキュリティ等の車両用セキュリティ機構に対する制御システムに適用することができる。

【0084】すなわち、イモビライザーの場合、携帯器を持ち歩くだけで、降車する際に自動的にセットされ、乗車して携帯器と車両に設置された親器との距離が近づく解除されてエンジンを始動可能にすることができる。そして、ドア錠における施錠と同様に、セット動作を確実に行うことができ、盗難防止効果が向上する。

【0085】また、二輪車（自転車を含む）の荷物ケース（ヘルメットなどを収納する部分）にも、盗難防止の点から錠が取り付けられているものがあり、ドア錠制御システムと同様の原理に従い、運転者が二輪車に近づくと自動的に解錠され、離れると施錠される。しかも、降

車時には確実に施錠される。

【0086】同様に、二輪車における車輪やハンドルロック等におけるセット動作（一種の施錠）と解除（一種の解錠）を自動的に、かつ降車の際に確実にセット動作をすることができる。

【0087】さらにまた、最近の自動二輪車では、エンジンキー部を覆うことができるキーカバーが実装され、降車する際には、係るキーカバーでエンジンキー部の露出部位を閉塞（セット）し、運転する際にはキーカバーが移動視してエンジンキー部を露出（解除）してキーを指し込んでエンジンを始動するようにしたシステムも実用化されている。係るキーカバーの開閉を、本システムにより自動的に行うとともに、降車時に確実にキーカバーでエンジンキー部を閉塞（セット動作）することができる。

【0088】なお、上記した各実施の形態は、いずれも携帯器からの出力信号の送出を間欠（所定間隔）としたが、間欠動作する際の停止期間は必ずしも一定である必要はない。さらに、間欠することなく、連続的に送信するものでも良い。

【0089】

【発明の効果】以上のように本発明では、利用者が携帯器を持ったまま移動するだけで、セキュリティ機構に対して自動的かつ確実にセット／解除（施錠／解錠等）を行うことができるとともに、降車後に確実にセット状態を保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】受信部の内部構造を示したブロック図である。

【図3】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図4】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システム

\*テムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第3の実施の形態を示すブロック図である。

【図5】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第4の実施の形態を示すブロック図である。

【図6】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第5の実施の形態を示すブロック図である。

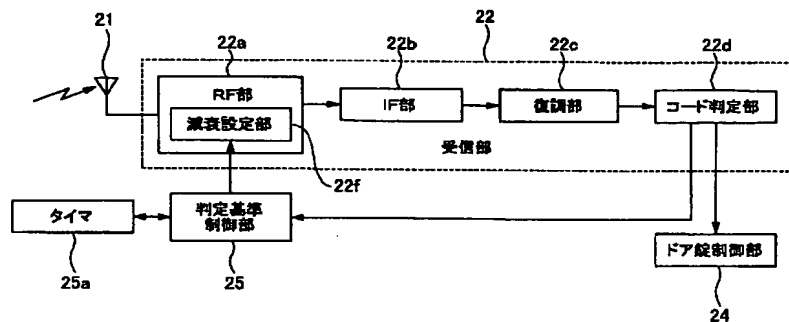
【図7】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第6の実施の形態を示すブロック図である。

【図8】本発明に係る車両用セキュリティ機構制御システムの一態様である車両用ドア錠制御システムの第7の実施の形態を示すブロック図である。

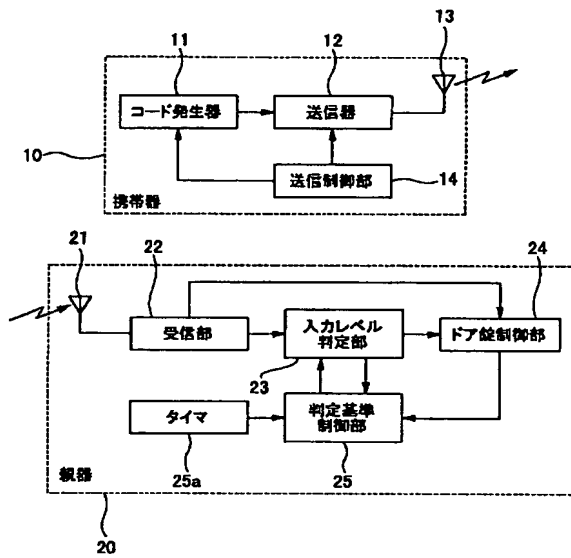
【符号の説明】

- 10 携帯器
- 11 コード発生器
- 12 送信器
- 13 送信アンテナ
- 14 送信制御部
- 20 親器
- 21 受信アンテナ
- 22 受信部
- 23 入力レベル判定部
- 24 ドア錠制御部
- 25 判定基準制御部
- 25a タイマ
- 27 第1入力レベル判定部
- 28 第2入力レベル判定部
- 29 安定性判定部
- 29a タイマ
- 30 受信判定部
- 29 安定性判定部
- 33 強制施錠部
- 35 キー状態判定部

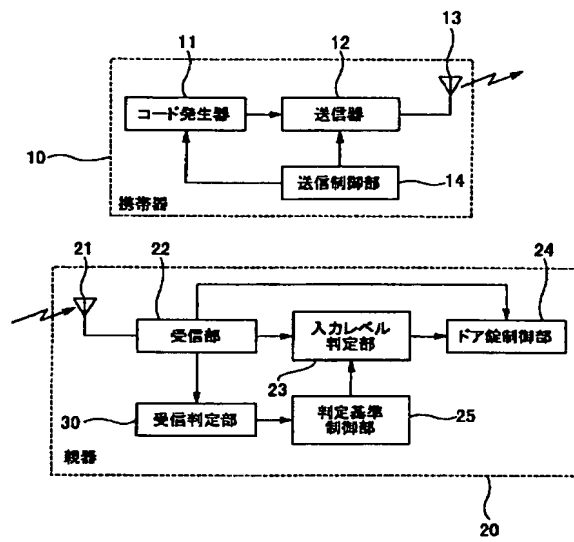
【図8】



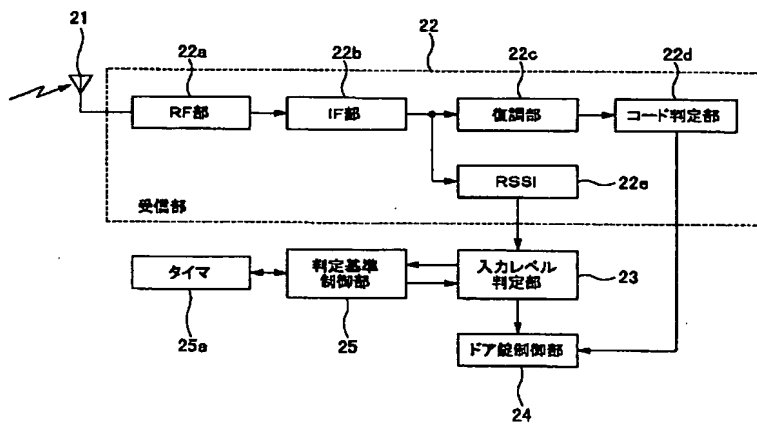
【図1】



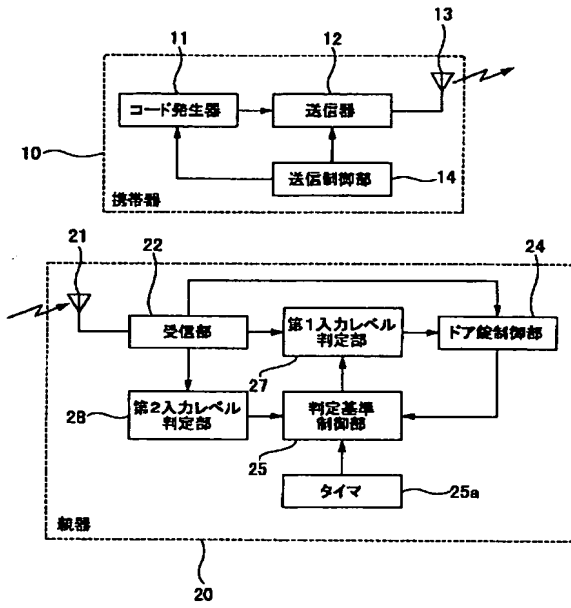
【図5】



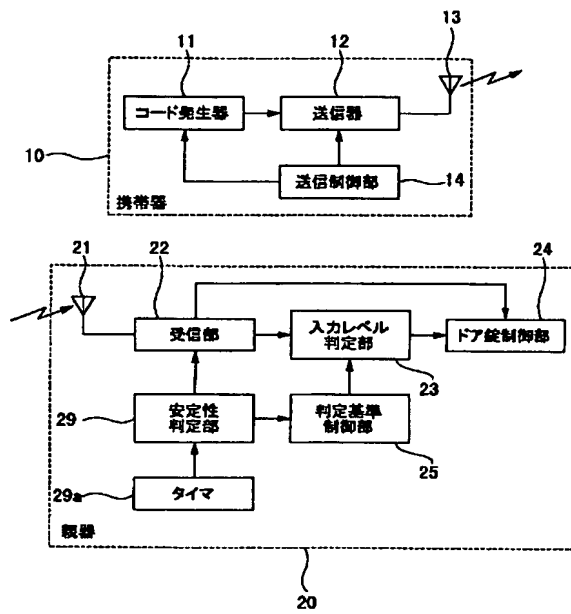
【図2】



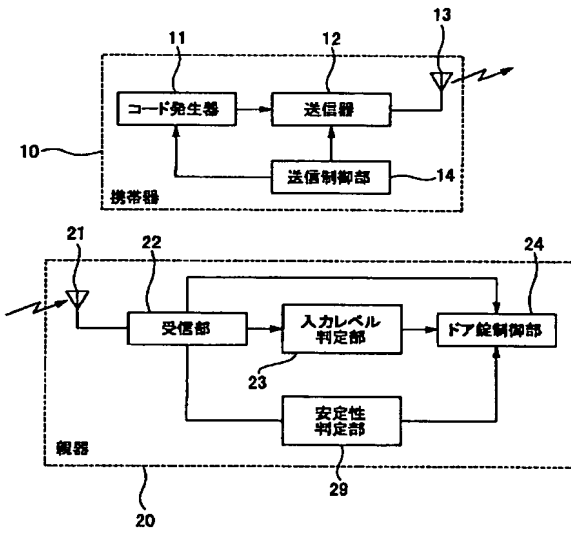
【図3】



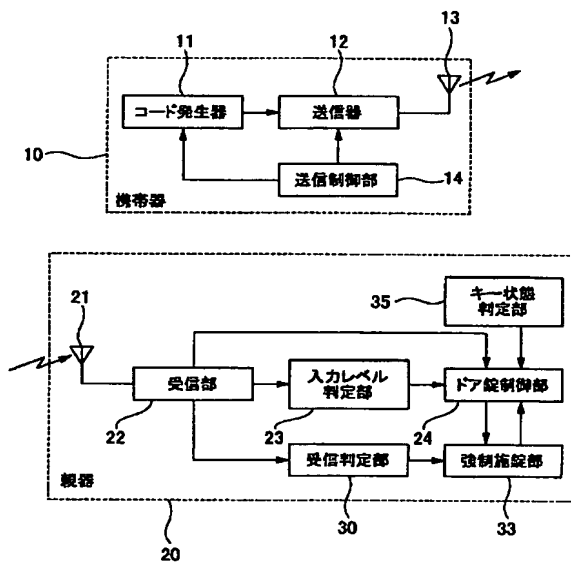
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 BB36 BB53 CC00  
CC11 CC19 DD06 FF23 FF36  
HH01 HH07 JJ00 JJ03 KK03  
LL00 LL01 LL14 SS01 SS12  
5K048 AA15 BA42 BA52 CA11 DB01  
DC01 EB02 HA04 HA06